

Nachbericht Spektrometrie-Workshop vom 6.7.2017 in Bamberg

Fünf Schülerinnen und Schüler aus Bayreuth und Bamberg nahmen an dem Workshop „Spektrometrie / Farben“ in Bamberg teil.

Zu Beginn wurden die Schülerinnen und Schüler mit den Grundlagen des trichromatischen, additiven Farbsehens beim Menschen vertraut gemacht: Es mischen sich Grün und Rot additiv zur Farbe Gelb, Grün und Blau zu Cyan und Blau und Rot zu Magenta. Die „Farbe“ Weiß nicht die „Abwesenheit von Farben“, sondern die „gleichzeitige Anwesenheit aller Farben“ dar. Danach durften die Schülerinnen und Schüler sich in einem Lötkurs einen „Farbmischer“ bauen, mit dem sie aus den Grundfarben Rot, Grün und Blau alle Farben mischen können, die der Mensch sehen kann (s.Bild). Mittels eingebauter, drehbarer Potentiometer kann der Stromfluss durch die drei LED's mit den Grundfarben und somit deren Helligkeit variiert werden, sodass immer neue Farbnuancen und –mischungen zu Tage treten. Der Mensch kann ca. 2 Millionen Farbnuancen unterscheiden.



Im zweiten Teil des Workshops wurde von jedem Teilnehmer mittels eines Beugungsgitters (500 Linien/mm) ein einfaches Spektrometer gebaut, mit dessen Hilfe das Licht verschiedener Lichtquellen nach der Art ihrer spektralen Zusammensetzung untersucht wurde. So konnte herausgefunden werden, dass das Licht der Sonne ein kontinuierliches Spektrum besitzt, während das ebenso weiße Licht von Neonröhren ein Linienspektrum aus den Farben Rot, Grün und Blau offenbart. Das Licht eines Laserstrahls besitzt sogar nur eine einzelne Farbe.